



관상동맥 조영술 후 체위변경이 불편감과 출혈에 미치는 효과

김필자¹⁾ · 정정인²⁾ · 노정숙³⁾ · 나향³⁾ · 김가연³⁾ · 김경선³⁾ · 이근화³⁾
이은숙³⁾ · 홍순복³⁾ · 황정화³⁾ · 김선경⁴⁾ · 한송이⁴⁾ · 김희순⁵⁾

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 식생활 및 생활양식의 서구화로 인해 관상동맥질환의 이환율이 점차 증가하고(구본권, 2006; 통계청, 2006) 이의 진단과 치료방법으로 행해지는 관상동맥 조영술을 시행하는 대상자의 수도 급격히 증가되고 있다. 미국 연구보고에 따르면 관상동맥 조영술을 시행하는 대상자수가 2000년 561,000명에서 2003년 664,000명으로 증가하였고(Dressler, D. K., & Dressler, K. K., 2006; Leeper, 2004), 우리나라의 경우도 2003년 전국 93개 기관에서 약 27,000명이 시행되어 2001년의 17,067건에 비해 58% 증가하였다(구본권, 2006).

관상동맥 조영술은 대퇴동맥에 굵은 유도 도관을 통해 시술하고, 시술 시 혈전예방을 위해 항응고제를 투여하므로 대퇴동맥 천자부위에 출혈, 혈종, 가성동맥류, 동정맥 누공, 대퇴동맥 혈전, 천자부위의 감염과 같은 혈관합병증이 발생할 수 있다(Lasic, Nikolsky, Kesanakurthy, & Dangas, 2005). 따라서 임상에서는 이러한 혈관합병증의 발생을 예방하기 위해 시술 후 6~8시간 동안 시술한 다리를 곧게 펴고 부동 상태를 유지하도록 실무지침으로 정하고 있다(서울대학교병원 간호부, 2004; Reynolds, Waterhouse, & Miller, 2001).

그러나 장시간의 침상안정으로 인해 대상자들은 다리와 허리 부위에 통증을 호소하며(Reynolds 등, 2001; Vaught, & Ostrow, 2001), 음식섭취 및 배뇨곤란으로 인한 불편감을 경험하게 된다(김은실, 2002; 이은자, 1995). 이 중 요통은 많은 환자들이 공통적으로 호소하는 문제이며, 최근에는 장시간 침

상안정을 유지하는 것의 실효성에 대한 문제가 제기되고 있다(한숙원, 2002)

이와 같은 문제에 대해, 선행연구에서 관상동맥 조영술 후 침상 상부를 상승시켜 환자를 앉히거나(Pooler-Lunse, Barkman, & Bock, 1996; Pollard 등, 2003; Sulzbach, Munro, & Hirshfeld, 1995) 측위로의 체위변경이 환자의 요통을 감소시키는데 효과적이라는 보고를 하였다(Chair, Taylor-Piliae, Lam, & Chan, 2003). 특히 Chair 등(2003)에 의하면 침대상부를 45도 이내에서 환자가 원하는대로 자유롭게 상승시키고 관상동맥 조영술 2시간 후부터 1시간 간격으로 우측위, 좌측위, 양와위 순으로 체위변경을 시행한 군에서 기존의 방법을 유지하던 대조군과 비교하여 출혈의 유의한 차이는 없었고 허리와 시술부위의 통증이 유의하게 감소한 것으로 보고하였다.

또한 혈관폐쇄기구의 개발로 시술 후 출혈과 혈관합병증 발생 위험이 감소되었으며(Lasic 등, 2005) 시술 후 단 시간 내에 체위를 변경시키는 경우와 침상안정을 유지시키는 경우에 출혈 및 혈관합병증의 발생률에는 차이가 없음이 여러 연구에서 보고되었다(Chair 등, 2003; Pollard 등, 2003; Sulzbach 등, 1995).

그러나, 이러한 임상근거는 국외에서 주로 보고된 것으로 국내의 연구는 미미한 실정이며, 시술 후 체위변경이 대퇴동맥 천자부위의 출혈 및 혈관합병증을 발생시킬 것이라는 염려로 인해 실무에서는 여전히 시술 후 부동 상태 유지를 엄격히 권장하고 있는 실정이다.

이에 관상동맥 조영술을 시행한 후 비교적 안정적으로 보고된 상체 거상 체위를 적용하는 동시에 한 시간 간격으로 양와위에서 측위로 체위를 변경하고 이러한 체위변경이 관상동맥

주요어: 관상동맥 조영술, 체위변경, 통증, 불편감, 출혈

1) 제1저자: 세브란스병원 간호과장, 2) 세브란스병원 간호부장, 3) 세브란스병원 간호과장, 4) 세브란스병원 간호사, 5) 연세대학교 간호대학 교수, 간호정책연구소

투고일: 2009년 1월 30일 심사완료일: 2009년 2월 6일 게재확정일: 2009년 2월 27일

조영술 환자의 요통과 출혈 등의 혈관합병증에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고 이를 간호중재로 활용하고자 본 연구를 시도하게 되었다.

2. 연구목적 및 연구가설

본 연구의 목적은 일 대학부속 심장혈관병원의 심장혈관계 환자를 대상으로 관상동맥 조영술을 하고 대퇴동맥에 삽입된 유도 도관을 제거한 후 체위변경이 대상자의 요통, 불편감과 출혈에 미치는 영향을 규명하기 위함이며 이에 따른 구체적인 가설은 다음과 같다.

1) 가설 1

관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 요통이 감소될 것이다.

2) 가설 2

관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 주관적 불편감이 감소될 것이다.

3) 가설 3

(1) 부가설 1

관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 출혈 정도에는 차이가 없을 것이다.

(2) 부가설 2

관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 혈종 정도에는 차이가 없을 것이다.

3. 용어 정의

1) 출혈

본 연구에서 출혈은 피가 피부 밖으로 새어 나오는 것으로, 병실도착 직후부터 발생하는 외출혈을 의미하며 출혈 양에 따라 3단계로 구분하고 단계가 높을수록 출혈이 심함을 의미한다.

2) 혈종

본 연구에서 혈종은 내출혈로 피가 한 곳에 모여 혹처럼 된 것을 말하며 병실도착 직후부터 발생하는 출혈을 의미하는 것으로 시진, 촉진을 통해 가장 길이가 긴 쪽으로 가로×세로의 크기(cm)를 재어 3단계로 구분하고 단계가 높을수록 혈종 정도

가 심함을 의미한다.

3) 체위 변경

대퇴동맥에 삽입된 유도 도관을 제거한 후 병실에 도착하여 한 시간 간격으로 총 4시간 동안 상체를 15도와 30도로 거상시킨 상태에서 양와위와 측위자세를 번갈아 취해주는 과정이다. 양와위는 반듯이 누운 자세로 신체 선열이 일직선을 이룬 것이며, 측위는 옆으로 누운 자세로 시술한 쪽의 다리를 아래로 하면서 등에 베개 한 개를 받쳐주는 체위이다.

II. 문헌고찰

1. 관상동맥 조영술 후 요통 및 불편감

심장질환의 이환율과 사망률이 증가하면서 관상동맥 질환의 가장 정확한 진단 및 치료방법인 관상동맥 조영술과 경피적 관상동맥 중재술은 매년 증가하는 추세에 있다(구본권, 2006; Dressler, D. K., & Dressler, K. K., 2006; Leeper, 2004)

관상동맥 조영술은 대퇴부위를 천자하고 카테터를 삽입하여 심장혈관의 이상을 검사하는 방법으로 관상동맥 조영술 후 카테터를 제거하면 대퇴동맥에 외상이 생겨 출혈 및 혈관합병증이 생길 수 있으며 특히 굵은 직경의 카테터를 사용하거나 항응고제의 사용으로 시술 후 출혈 및 혈관합병증의 위험이 증가되고 있다(Bogart, Bogart, Miller, & Farrar, 1995).

이러한 출혈 및 혈관합병증을 예방하기 위해서 대퇴부위에 모래주머니를 이용하여 압력을 가하고 시술 부위를 똑바로 펴도록 하는 교육이 시행되고 있다(Rein 등, 1995).

우리나라의 경우에도 관상동맥 조영술 후 가장 흔히 발생하는 천자 부위의 출혈과 혈관합병증을 예방하기 위해 환자에게 적어도 4시간 이상 모래주머니를 천자부위에 올려놓고 양와위로 누워 있도록 하는데(남소영, 2007), 이 시기에 환자들은 시술부위 및 허리 부동으로 인하여 통증을 동반한 불편감을 경험하게 된다(서울대학교병원 간호부, 2004).

기은정(2001)의 연구에 의하면 관상동맥 중재술 후 절대 안정 시간동안 높은 불편감을 경험하며, 절대안정 시간이 길어질수록 환자의 불편감이 증가된다고 보고하였다. 특히 박금주(2001)의 연구에서는 장시간의 침상안정으로 인한 불편감으로 '누워있어야 하는 시간이 너무 길었다', '움직이지 못하고 누워있어 허리가 아팠다', '한쪽으로 돌아눕도록 허락되었으면 좋겠다', '소변볼 때 일일이 주변사람을 불러서 부탁하기가 미안했다', '대변을 누워서 변기에 대고 보아야 해서 불편했다', 그리고 '누워서 식사하는 것이 불편했다' 순으로 나타났다.

이와 같이 환자들이 위장 운동 및 배설 장애로 인해 복부 불편감을 호소하기도 하지만 공통적으로 호소하는 중요한 간호문제인 요통의 일반적인 원인은 절대안정과 관련된 것으로 무릎을 곧게 편 채로 장시간 누워있음으로 발생하는 장경골 부위의 경직과 고정된 자세로 인해 한 부분이 계속적으로 압력을 받아 생기게 되는 근육경련이다.

이러한 부동과 관련된 불편감을 예방하기 위해 관상동맥 조영술 후 단시간에 지혈이 가능한 기구가 개발되어 왔으며, 현재 사용되고 있는 혈관 폐쇄기구로는 안지오 씸(Angio-seal), 퍼클로즈 A-T(perclose A-T) 등으로 환자의 상태나 혈관의 모양에 따라 폐쇄기구를 선택하여 사용하게 된다. 그러나 혈관 폐쇄기구의 개발로 관상동맥 조영술 후 침상 안정시간이 줄었어도 대퇴동맥 천자부위가 완전히 지혈되기까지 적어도 4시간 이상 소요되어(남소영, 2007) 환자는 여전히 시술한 다리의 불편감과 요통을 경험한다.

이와 같은 결과를 미루어 볼 때 관상동맥 조영술 후 부동과 관련하여 환자들이 호소하는 불편감을 감소시키기 위한 간호중재 방법을 개발하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다.

2. 관상동맥 조영술 후 체위변경의 효과

관상동맥 조영술 후 환자들은 절대안정과 관련된 다양한 종류의 불편감을 호소하는데, 이러한 불편감 중 가장 중요한 간호문제인 요통은 선행 연구에서 침상 상부를 상승시켜 환자를 앉히거나(Pollard 등, 2003; Pooler-Lunse 등, 1996; Sulzbach 등, 1995) 측위로의 체위변경(Chair 등, 2003)으로 감소될 수 있다고 하였다. 또한 Coyne, Baier, Perra와 Sherer(1994)와 Rein 등(1995)은 침상의 각도를 부분적으로 상승시킨 상태에서 출혈 합병증이 없이 요통을 감소시킬 수 있다고 하였다.

국내 연구의 경우에는 남소영(2007)이 도관제거 2시간 후부터 적용된 반좌위가 요통 및 불편감에 미치는 효과를 보았는데 반좌위의 처치가 이루어진 군이 통계적으로 유의하게 요통 및 불편감이 감소되었고 천자부위의 출혈 및 혈종은 발생되지 않았으며, 혈압 및 맥박의 변화도 없는 것으로 보고되었다.

체위변경을 통해 요통 및 불편감이 완화되었다는 선행연구(Chair 등, 2003; Pollard 등, 2003; Pooler-Lunse 등, 1996; Sulzbach 등, 1995)에서 보면 체위변경 시 요통을 완화시킨 체위로는 침대 상부를 올려 앉히는 체위이며 좌위를 이루는 침대 상부 각도 또한 다양하였다. Sulzbach 등(1995)에 의하면 침대 상부를 환자가 원하는대로 자유롭게 상승시킨 군과 15도 미만으로 침상 상부를 상승시킨 군을 비교했을 때 출혈의 차이는 없으나 원하는대로 침대 상부를 상승시킨 군에서 허리와 시술 부위의 통증이 유의하게 감소하였으며, 침대 상부를 50도 이상

으로 과도하게 거상시킨 경우에는 시술부위가 당겨져 통증이 심해 환자가 원치 않는 것으로 나타났다.

또한 관상동맥 조영술 후 6시간 동안 앙와위로 침상안정을 취한 군과 시술 후 병실로 돌아와서 15분간 45도로 침상상부를 올려 유지하다가 그 이후부터는 0도에서 최대 45도 내에서 환자로 하여금 편한 각도를 선택해서 앉게 한 결과, 두 군의 출혈발생은 유의한 차이가 없으면서 실험군에서 유의하게 요통이 감소한 것으로 나타났다(Pooler-Lunse 등, 1996).

또한 관상동맥 조영술 후 7시간 동안 일반적인 간호를 받은 대조군과 조영술 2시간 후부터 1시간 간격으로 우측위, 좌측위, 앙와위 순으로 체위변경을 한 실험군을 비교한 결과 출혈의 유의한 차이는 없고 실험군에서 요통이 유의하게 감소한 것을 보고하였다(Chair 등, 2003).

한편 Wong, Ng, H., Ng, L. S.와 Tan(1988)은 관상동맥 조영술 후 절대안정 시간을 24시간과 4시간으로 구분하여 출혈 정도를 비교한 연구에서 두 집단간의 유의한 차이가 없음을 보고했고 Block 등(1988)도 관상동맥 조영술 후 절대안정 시간을 6시간과 4시간으로 구분한 후 입원 환자와 외래 환자를 비교 조사한 연구에서 두 집단간의 출혈의 유의한 차이가 없었으며 절대안정 시간을 단축한 그룹에서 비용 절감의 효과가 있음을 보고하였다.

이상의 선행연구에 의하면 관상동맥 조영술 후 반좌위 또는 측위로의 체위변경은 환자의 통증감소에 효과적인 간호중재이며, 이러한 체위변경이 대퇴동맥 천자부위에 출혈 및 혈관합병증을 유발하지 않았으나(Chair 등, 2003; Pooler-Lunse 등, 1996; Pollard 등, 2003; Sulzbach 등, 1995) 대부분의 연구에서 절대안정시간이 4시간 이상이었고, 45도 이내에서 상체거상이 이루어졌으며, 대퇴의 도관제거 후 2시간 후에 체위변경이 이루어졌다.

이에 본 연구에서는, 검사실에서 관상동맥 조영술 후 도관을 제거하고 병실에 도착하여 1시간 후에 체위변경을 시도하고, 체위변경도 선행연구를 바탕으로 하여 상체거상 및 측위의 체위변경을 적용함으로써 절대안정으로 인해 발생하는 환자들의 통증과 불편감을 감소시켜보고자 한다.

III. 연구방법

1. 연구의 설계

본 연구는 관상동맥 조영술을 시행한 환자를 대상으로 체위변경이 환자의 요통과 불편감 및 출혈에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계를 한 유사 실험 연구이다.

2. 연구대상

Cohen(1992)에 의하면 $power=.08$, $\alpha=.10$, 중간크기의 두 집단간 평균차이의 검증력을 얻기 위한 표본수는 각 군당 50명이었다. 본 연구에서는 서울시 소재 일 대학 종합병원에서 2008년 6월 5일 부터 2008년 8월 12일 까지 관상동맥 조영술을 시행받은 환자 중 중도탈락을 예상하여 126명을 실험군, 대조군에 배정하였으며 그 중 연구 참여를 포기하거나 협조가 이루어지지 않은 8명(실험군 4명, 대조군 4명)은 탈락시키고 최종 118명(실험군 59명, 대조군 59명)이 최종 분석 대상자였다.

본 연구의 대상자는

- (1) 만 20세 이상 성인 남녀환자
- (2) 대퇴동맥으로 시술한 환자
- (3) 관상동맥 조영술 후 일반병동에 입원한 환자
- (4) 시술 전 요통이 없는 환자
- (5) 시술 동안 다른 합병증(출혈)이 없는 환자
- (6) 지혈기구를 사용한 환자
- (7) 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 자

3. 실험처치

선행연구(Chair 등, 2003)에서 이루어졌던 체위변경시간을 근거로 하여 처치가 이루어진 실험군에게는 관상동맥 조영술 후 병실에 도착한 후 4시간 동안 매 한 시간 간격으로 다음과 같이 체위를 변경하는 처치를 하였으며, 처치가 이루어지지 않은 대조군은 동일한 시간동안 앙와위에서 침상안정을 취하도록 하였다. 체위변경 내용의 처치는 남소영(2007), Chair 등(2003), Sulzbach 등(1995)의 선행연구 내용을 기반으로 하여 연구팀에서 합의하여 결정하였다.

- 1) 시술 후 병실에 도착 직후에는 앙와위를 취하게 한다.
- 2) 병실 도착 1시간에는 앙와위에서 상체를 15도 거상한 체위를 취하게 한다.
- 3) 병실도착 2시간에는 상체를 15도 거상한 상태에서 시술한 쪽을 아래에 위치시키는 측위를 취하게 한다.
- 4) 병실도착 3시간에는 상체를 30도 거상한 상태에서 앙와위를 취하게 한다.
- 5) 병실도착 4시간에는 상체를 30도 거상한 상태에서 시술한 쪽을 아래에 위치시키는 측위를 취하게 한다.

4. 연구진행절차

- 1) 본 연구팀에서 작성한 설문지를 이용하여 연구자가 연구 보조자에게 통증측정 및 설문 작성 방법을 설명하고 시범을 보이게 한 후 연구자와 연구보조자가 자료 수집을 하였다.
- 2) 자료 수집은 대상자간 처치의 확산효과를 배제하기 위해 시차를 두고 진행하였으며, 연구대상자에게 연구의 목적을 설명하고 연구 참여에 대한 서면 동의를 얻었다. 2008년 6월 5일부터 2008년 7월 8일까지 편의표출로 선정된 대상자는 처치를 시행하지 않은 대조군으로 하여, 기존의 방법대로 병실에 도착한 직후부터 4시간 동안 허리와 시술한 다리를 구부리거나 움직이지 못하게 한 채 앙와위에서 침상안정을 취하게 하고 한 시간 간격으로 요통, 주관적 불편감, 출혈, 혈종 정도를 관찰하였다. 이때 체위변경 이외에 요통이나 불편감에 영향을 미칠만한 변수(진통제, 가족의 등 또는 허리 마사지 등)는 통제하지 않은 상태에서 진행되었다.
- 3) 2008년 7월 9일부터 8월 12일까지 편의표출로 선정된 대상자는 실험군으로 하여 병실에 도착한 직후부터 한 시간 간격으로 4회 체위변경을 실시하고 각 시점에서의 요통, 주관적 불편감, 출혈, 혈종 정도를 관찰하였다.

5. 연구도구

본 연구에서는 관상동맥 조영술 후 대퇴동맥에 삽입된 유도도관을 제거하고 병실에 도착한 직후부터 한 시간 간격으로 4회(총 5회) 요통, 주관적 불편감, 출혈이나 혈종 정도를 측정하였다.

- 1) **요통사정도구:** 본 병원에서 사용하고 있는 10점 척도의 NPIS(The Numeric Pain Intensity Scale)통증 척도를 사용하였다.
- 2) **주관적 불편감 측정도구:** 본 연구에서 김은실(2002)의 16문항의 불편감 측정도구를 남소영(2007)이 15문항으로 수정·보완한 불편감 측정도구 내용 중 본 연구팀의 합의를 거쳐 신체적 불편감을 나타내는 7문항에 대해 4점 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 요통이 심하다는 것을 의미한다.

본 연구에서 사용된 불편감 측정도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.92$ 로 내적 일관성이 높은 도구였다.

3) 출혈 측정도구

- (1) 출혈 정도: 남소영(2007)의 출혈 관찰기록지를 이용해 출혈량에 따라 Grade 0, 1, 2로 구분하였다.
 - 출혈 Grade 0 (전혀 출혈이 없는 상태)
 - 출혈 Grade 1 (100cc 미만의 출혈)
 - 출혈 Grade 2 (100cc 이상의 출혈)
- (2) 혈종 정도: 남소영(2007)의 혈종 관찰기록지를 이용하여 혈종 정도에 따라 구분하였으며, 천자부위에 혈종이 생긴 부위를 표시한 후 자를 이용하여 가로×세로 cm을 재서 크기에 따라 Grade 0, 1, 2로 구분하고 측정하고 이를 점수화하였다.
 - 혈종 Grade 0 (전혀 혈종이 없는 상태)
 - 혈종 Grade 1 (가로×세로, 10cm×10cm미만)
 - 혈종 Grade 2 (가로×세로, 10cm×10cm이상)

6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 통계 처리하였다.

- (1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 이용하였다.
- (2) 대조군과 실험군의 일반적 특성에 대한 동질성 여부는 카이검정과 Fisher's exact test를 적용하여 분석하였다.
- (3) 체위변경이 불편감과 출혈에 미치는 효과는 t 검정과 공분산분석(ANCOVA)으로 분석하였다.
- (4) 실험군, 대조군의 불편감과 일반적 특성과의 관계는 이원분산분석(two way ANOVA)으로 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 성별은 실험군에서는 남자 57.6%, 여자 42.4%, 대조군에서는 남자 62.7%, 여자 37.3%였다. 나이는 실험군에서도 61세에서 70세가 44.1%, 대조군에서는 61세에서 70세가 39.0%로 가장 높았다.

교육수준은 두군 모두에서 고졸이 가장 많은 것으로 나타났으며 실험군 45.7%, 대조군 40.6% 이었다. 종교는 두군 모두에서 없음이 가장 많은 것으로 나타났으며 그다음으로 기독교가 실험군 22%, 대조군 27.1%였다.

결혼상태는 기혼자가 대다수로 두 군 모두에서 55명(93.2%)이었다. 직업은 무직인 대상자가 실험군 64.4%, 대조군 61.0%로 나타났다.

과거 시술기왕력의 경우 시술 기왕력이 없었던 대상자가 실험군 71.2%, 대조군 67.8%이었다.

처치가 이루어진 실험군과 처치가 이루어지지 않은 대조군사이의 일반적 특성은 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않아 실험군과 대조군의 특성에 있어서 동질성이 확인되었다(표 1).

<표 1> 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

	구분	n(%)		x ²	p
		실험군(n=59)	대조군(n=59)		
성별	남자	34(57.6)	37(62.7)	0.318	.573
	여자	25(42.4)	22(37.3)		
나이	50세 이하	8(13.6)	11(18.6)	48.752	.288
	51~60세	11(18.6)	11(18.6)		
	61~70세	26(44.1)	23(39.0)		
	71세 이상	14(23.7)	14(23.8)		
교육 수준	중졸 이하	19(32.3)	20(34.0)	5.378	.372
	고졸	27(45.7)	24(40.6)		
	대졸 이상	13(22.0)	15(25.4)		
종교*	기독교	13(22.0)	16(27.1)	4.071	.561
	천주교	5(8.5)	3(5.1)		
	불교	6(10.3)	10(16.9)		
	기타	1(1.7)	1(1.7)		
	없음	34(57.6)	29(49.2)		
결혼 상태*	기혼	55(93.2)	55(93.2)	3.230	.244
	미혼	4(6.8)	2(3.4)		
	사별	0(0.0)	2(3.4)		
직업	유	21(35.6)	23(39.0)	0.145	.703
	무	38(64.4)	36(61.0)		
시술 기왕력**	유	14(23.7)	16(27.1)	0.182	.670
	무	42(71.2)	40(67.8)		

*Fisher's exact test, ** 무응답 제외

2. 가설 검정

체위변경 이외에 요통이나 불편감에 영향을 미칠 만한 변수는 통제하지 않고 진행되었으나 진통제가 투여되거나 등 또는 허리의 마사지 등 체위변경 이외에 요통이나 불편감 완화에 영향을 미칠 변수의 영향을 받은 대상자는 없었다.

- 1) 가설 1: 관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 요통이 감소될 것이다.

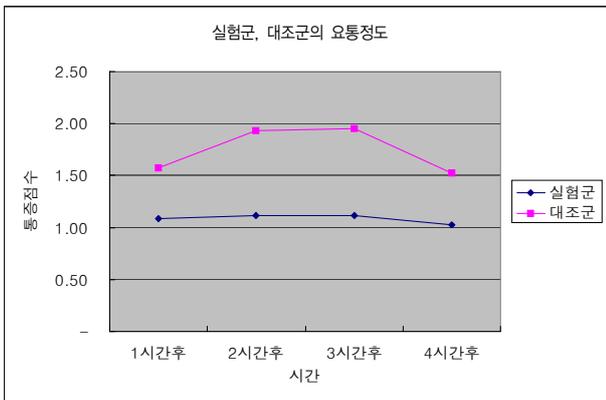
대상자의 허리부위에서의 통증정도를 실험처치가 이루어지기 전인 병실도착 직후에 측정하여 t 검정분석 하였을

때 실험군이 대조군에 비해 유의하게 통증점수가 낮게 보고되었다. 이에 도착 시 통증점수를 통제된 상태에서 공분산분석(ANCOVA)을 분석하였을 때 유의수준 $p < .05$ 에서 모두 유의한 차이를 보이지 않았으나, 유의수준 $p < .10$ 에서 병실 도착 후 2시간, 3시간 시점에서 각각 유의하게 실험군이 대조군에 비해 허리통증을 낮게 호소하여 가설 1은 지지되었다(표 2).

〈표 2〉 도착 시 요통정도를 통제된 상태에서 실험군, 대조군 요통 차이 검정

		평균	표준편차	F	p
1시간 후	실험군	1.08	1.02	0.179	.673
	대조군	1.57	1.92		
2시간 후	실험군	1.12	1.02	2.904	.091
	대조군	1.93	2.18		
3시간 후	실험군	1.12	0.97	3.266	.073
	대조군	1.95	2.17		
4시간 후	실험군	1.03	0.85	1.337	.250
	대조군	1.52	1.76		

한편 관상동맥 조영술을 시술하고 체위변경 후 2시간과 3시간이 실험군, 대조군 모두 허리통증이 정점에 달하였으며, 그 후 통증정도가 감소하는 추세를 나타냈다(그림 1).



[그림 1] 실험군, 대조군의 요통정도

2) 가설 2: 관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 주관적 불편감이 감소될 것이다.

실험군, 대조군 대상자의 주관적 불편감을 t 검정으로 분석하였을 때, 병실에 도착한 직후에 두 집단간에 통계적으로 유의한 차이를 보였으므로 도착 직후 주관적 불편감을 통제된 후 공분산 분석(ANCOVA)을 하였을 때, 병

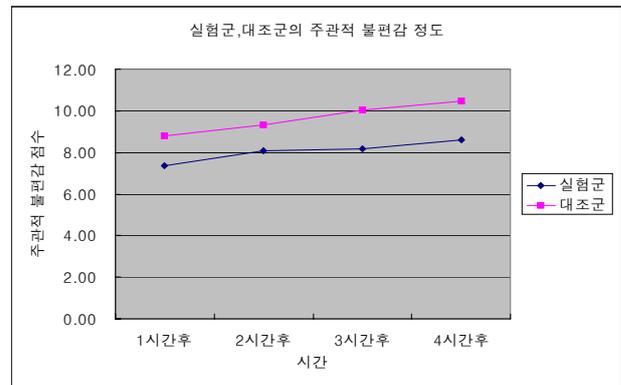
실도착 후 자세변경을 취해준 실험군이 자세변경이 이루어지지 않은 대조군에 비해 2시간, 4시간 후에 각각 유의수준 $p < .05$ 에서 통계적으로 유의하게 주관적 불편감이 낮은 것으로 나타났으며, 3시간 후에는 유의수준 $p < .10$ 에서 유의하게 낮아 가설 2는 지지되었다(표 3).

〈표 3〉 도착 시 주관적 불편감을 통제된 상태에서의 실험군, 대조군 주관적 불편감 차이 검정

		평균	표준편차	F	p
1시간 후	실험군	8.10	2.92	.001	.974
	대조군	9.34	3.78		
2시간 후	실험군	8.19	1.88	4.564	.035*
	대조군	10.03	3.67		
3시간 후	실험군	8.61	2.60	3.566	.062
	대조군	10.39	3.63		
4시간 후	실험군	8.53	2.27	4.408	.038*
	대조군	10.46	4.09		

* $p < .05$

또한 관상동맥 조영술을 시술하고 체위변경 후 2시간과 3시간, 4시간에서 모두 주관적 불편감 점수가 높은 것으로 나타나기는 하였으나 대조군보다는 실험군에서 주관적 불편감 점수가 낮게 나타났다(그림 2).



[그림 2] 실험군, 대조군의 주관적 불편감 정도

3) 가설 3

(1) 부가설 1: 관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 출혈 정도에는 차이가 없을 것이다.

출혈을 보고한 대상자는 실험군, 대조군에서 각각 한 명씩 발생하였으며, 실험군에서 발생된 출혈환자의 경우에는 병실도착 3시간 후 발생된 것으로 Grade I이었으

며 더 이상 진행되지는 않았고, 대조군에서 발생한 출혈 환자의 경우에는 병실도착 1시간 후에 Grade I의 출혈증상을 보였으나 더 이상 진행되지는 않았다. 따라서 두 집단간에 출혈 정도는 차이가 없어 부가설 1은 지지되었다(표 4).

〈표 4〉 실험군 대조군의 출혈 정도 차이 검정

	평균±표준편차		t	p
	실험군(n=59)	대조군(n=59)		
도착 직후	0.00±0.00	0.00±0.00	-	-
1시간 후	0.00±0.00	0.02±0.13	1,000	.322
2시간 후	0.00±0.00	0.00±0.00	-	-
3시간 후	0.02±0.13	0.00±0.00	1,000	.322
4시간 후	0.00±0.00	0.00±0.00	-	-

(2) 부가설 2: 관상동맥 조영술 후 체위변경을 시도한 실험군은 체위변경을 시도하지 않은 대조군에 비해 혈중 정도에는 차이가 없을 것이다.

내적 출혈인 혈종의 경우에는 두 군 모두에서 전혀 나타나지 않아 부가설 2는 지지되었다.

3. 실험군, 대조군의 대상자의 특성에 따른 불편감

본 연구에서 체위변경에 의한 실험처치 효과가 특히 주관적 불편감을 감소시키는데 효과가 있는 것으로 나타났으며, 추가적으로 실험처치 이외에 대상자 특성 중 성별, 시술 기왕력, 혈전제 사용 빈인이 주관적 불편감에 영향을 미치는지 확인하기 위해, 병실 도착 후 비교적 불편감 정도가 높은 상태인 2시간 시점에서 이원분산분석을 이용해 통계적으로 차이가 있는지 분석하였다. 그 결과, 대상자의 주관적 불편감에는 실험처치 효과 외에 대상자 성별, 시술 기왕력, 혈전제 사용여부 등이 영향을

미치지 않았으며, 대상자 각 특성과 실험처치 간에 상호작용도 발생하지 않은 것으로 나타났다(표 5).

V. 논 의

본 연구를 통해 관상동맥 조영술 후 상체거상 및 측위로의 체위변경은 절대안정과 관련하여 요통 및 불편감을 호소하는 환자들에게 매우 의미 있는 간호중재 활동임을 확인할 수 있었다.

체위변경이 요통 및 주관적 불편감에 미치는 효과를 볼 때 실험군과 대조군에서 병실도착 직후 통증점수 및 주관적 불편감 점수가 t-검정에서는 통계적으로 유의한 차이를 보여 이를 통제하고 ANCOVA를 통해 두 군사이의 차이를 다시 살펴보았다. 이와 같이 처치가 전혀 이루어지지 않은 상태에서 실험군과 대조군 사이에 유의하게 나타난 결과는 선행연구들(남소영, 2007; Pooler-Lunse 등, 1996)에서는 언급되지 않았던 내용으로 관상동맥 조영술 후 대상자를 위한 체위변경을 확대 적용하기 위해서는 반복연구가 필요할 것으로 생각된다.

그러나 본 연구에서 처치가 이루어진 실험군이 대조군보다 유의수준 $p < .05$ 에서는 요통점수 감소가 유의하지 않았으나 유의수준 $p < .10$ 에서는 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 요통은 감각수치로 임상자료에서는 0.1점도 예민한 반응으로 받아들이기 때문에 그대로 본 연구에서는 유의수준 $p < .10$ 에서 통증의 점수가 감소된 것으로 받아들였으며(표 2)[그림 1], 여러 선행연구와 유사한 결과를 보였다. 또한 요통의 평균점수가 10점 척도에 비해 낮은 점수를 나타내었으나 본 연구의 목적은 체위변경의 효과를 보기 위한 것이었기 때문에 낮은 점수라 하여도 확실하게 처치가 이루어진 실험군에서 효과가 있는 것으로 나타났다기 때문에 의의가 큰 것으로 사료된다. 남소영(2007)은 시술 후 2시간이 지난 시점에서 반좌위를 취해주고 10분 후, 1시

〈표 5〉 실험군, 대조군의 대상자의 특성과 주관적 불편감의 관계

		평균±표준편차			F	p
		실험군(n=59)	대조군(n=59)			
성별	남자	7.76±1.23	9.86±3.68	group	11,088	.001**
	여자	8.76±2.42	10.32±3.72	gender	1,739	.190
				group*gender	0,243	.623
시술기왕력	유	8.07±1.90	9.50±2.22	group	7,625	.007**
	무	8.17±1.94	10.13±3.97	history	0,345	.558
				group*history	0,187	.667
혈전제사용	유	8.06±2.08	10.79±3.17	group	9,946	.002**
	무	7.78±1.30	9.47±3.65	coagulation	1,294	.258
				group*coagulation	0,550	.461

** $p < .01$

간 후, 2시간 후에 요통을 측정하여, 체위를 변경한 실험군이 체위변경이 이루어지지 않은 대조군보다 요통 점수가 감소하는 결과를 보였고 Pooler-Lunse 등(1996)과 Sulzbach 등(1995)의 연구에서도 체위변경 방법의 차이가 있기는 하였으나 체위변경 후 요통을 경감시키는 결과를 보였다.

요통의 경우 실험군과 대조군 모두에서 시술 후 3시간까지 통증점수가 증가하다가 급격히 감소하는 것을 볼 때 이 시기에 적극적인 간호중재가 요구되며, 시술 후 대상자가 경험하는 통증경향을 고려해 볼 때 체위변경을 통해 대상자의 안위도모가 시급히 요구되며, 추후 본 연구에서 확인된 통증증가와 감소시점에 대한 규명연구가 후속으로 이어져야 할 것이다. Chair 등(2003)은 측위의 체위만을 이용하여 요통을 경감시켰다고도 하였고, 남소영(2007), Pooler-Lunse 등(1996)과 Sulzbach 등(1995)의 연구에서의 체위변경은 주로 좌위위를 취한 상태였기 때문에 본 연구의 결과를 통해 좌위뿐만 아니라 측위 등의 다양한 체위변경도 동시에 가능함을 알 수 있다.

또한 체위변경이 주관적 불편감에 미치는 효과에서 본 연구의 경우 처치가 이루어진 실험군이 대조군에 비해 불편감 점수가 통계적으로 유의하게 감소된 결과를 보였으며 시간이 지날수록 그 차이가 커지는 결과를 보였다. 이러한 결과는 기은정(2001)의 절대안정시간과 불편감과의 관계를 본 연구의 결과와 유사하였다. 그러나 남소영(2007)의 연구에서는 처치가 이루어지지 않은 대조군의 경우에는 시간이 지날수록 불편감의 점수가 높아졌으나 처치가 이루어진 실험군의 경우에는 시간이 지날수록 불편감의 점수가 감소하는 결과를 보였는데 이는 불편감 측정도구 문항의 차이 때문인 것으로 보여진다. 남소영(2007)연구의 불편감 측정도구의 문항에서는 신체적, 심리적, 환경적 불편감을 다 포함시켰으나 본 연구에서는 신체적 불편감에 관한 문항을 선택하고 반복되는 문항은 제외하였다.

최근 관상동맥 조영술 후 혈관합병증을 감소시키기 위해 혈관 폐쇄기구를 사용한 경우에도 출혈, 혈종, 가성동맥류, 동정맥 누공, 대퇴동맥 혈전, 천자부위 감염 등과 같은 합병증이 나타나는 것으로 보고되었으며(Lasic 등, 2005), 본 연구의 경우 출혈부문에서 각 군 1명씩 있었고 그 정도도 Grade I정도로 경미하였고 통계적으로 두 군간에 유의한 차이는 없었다. 혈종의 경우에는 두군 모두에서 전혀 나타나지 않았다. 이는 관상동맥 조영술 후 대상자가 좌위를 취하여도 천자부위의 혈관합병증에는 유의한 차이가 없었던 선행연구(Coyne 등, 1994; Sulzbach 등, 1995; Pooler-Lunse 등, 1996; Chair 등, 2003; 남소영, 2007)와 유사하였다.

이상을 종합해보면 관상동맥 조영술 후 반좌위 및 측위로의 체위변경은 출혈 및 혈종 발생 없이 환자의 요통과 불편감을 감소시켜 줄 수 있는 매우 효과적인 간호중재임이 입증되었다.

본 연구를 바탕으로 본 병원에서는 관상동맥 조영술이 이루어진 대상자에게 계속적으로 체위변경의 간호중재가 이루어지고 있으며, 관상동맥 조영술 및 스텐트 삽입환자들에게도 확대 적용시킬 예정이다. 또한 이에 대한 절대안정시간을 단축시키는 후속연구를 진행하고 있다.

이와 같이 바로 임상실무에 적용할 수 있는 간호 연구가 적극적으로 활성화 된다면 간호의 성숙도를 더욱 더 높여나갈 수 있을 것이라 사료된다.

VI. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 일 대학 심장혈관계 환자를 대상으로 관상동맥 조영술 시행 후 환자의 체위변경이 요통 및 주관적 불편감과 출혈, 혈종에 미치는 효과를 알아보고자 시도된 비동등성 대조군의 시차설계를 한 유사 실험 연구이다.

본 연구 대상자는 서울시 소재 일 대학 종합 병원에서 2008년 6월 5일 부터 2008년 8월 12일까지 관상동맥 조영술을 시행 받은 환자 중 126명을 편의표출로 선정하였으며 그 중 8명은 연구진행 중 연구 참여를 포기하거나 협조가 이루어지지 않아 제외된 118명을 본 연구의 대상자로 선정하였다.

본 연구에서 사용된 도구는 NPIS의 통증사정도구, 주관적 불편감 도구와 출혈과 혈종 정도 관찰척도도구이다.

수집된 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 통계 처리하였다. 자료분석은 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 카이검정으로, Fisher's exact test, 체위변경이 여러 변수에 미치는 효과는 t 검정, 공분산분석(ANCOVA), 이원분산분석(two way ANOVA)으로 분석하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 관상동맥 조영술을 마치고 병실 도착 시점의 통증점수를 통제된 상태에서 요통정도를 공분산분석(ANCOVA)으로 분석하였을 때 유의수준 .05에서 모두 유의한 차이를 보이지 않았으나, 유의수준 .10에서 병실 도착 후 2시간, 3시간 시점에서 각각 유의하게 실험군이 대조군에 비해 허리통증을 낮게 호소하여 가설 1은 지지되었다.
- 2) 병실에 도착한 직후 주관적 불편감을 통제된 후 공분산 분석(ANCOVA)을 하였을 때, 병실도착 후 체위를 변경한 실험군이 체위변경이 이루어지지 않은 대조군에 비해 2시간, 4시간 후에 각각 유의수준 .05에서 통계적으로 유의하게 주관적 불편감이 낮은 것으로 나타났으며, 3시간 후에는 유의수준 .10에서 유의하게 낮아(표 3) 가설 2는 지지되었다.

- 3) 출혈의 경우에는 실험군에서 도착 후 3시간에 Grade I의 출혈이 한명에게서 발생되었고, 대조군에서도 도착 후 1시간에 한명의 대상자에서 Grade I정도로 발생되어 가설 3의 부가설 1은 지지되었다.
- 4) 혈종의 경우에는 두 군에서 모두 전혀 발생되지 않아 가설 3의 부가설 2는 지지되었다.
- 5) 실험군, 대조군 대상자의 특성 중 대상자의 성별, 시술기 능력, 혈전제 사용여부 등의 변인은 실험적 처치 효과 외에 주관적 불편감에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

2. 제 언

본 연구를 통해 다음과 같이 제언을 한다.

- 1) 관상동맥 조영술 대상자 외에도 관상동맥 확장성형시술 대상자 및 대퇴로 시술이 이루어지는 대상자에게도 확대 적용해 볼 것을 제언한다.
- 2) 대상자 수를 확대하여 통증에 대한 생리적 반응(혈압, 맥박 등)을 함께 분석해 볼 것을 제언한다.
- 3) 본 연구 결과를 근거로 관상동맥 조영술 후 절대안정 시간을 4시간 이하로 줄여보는 연구를 제언한다.

참고문헌

- 구본권(2006). 관동맥 성형술을 시행 받은 환자의 외래진료. *2006년 서울대학교병원 순환기내과 연수강좌*, 137-144.
- 기은정(2001). 경피적 관상 동맥 중재술 후 절대안정 시간에 따른 불편감과 출혈합병증에 관한 연구. 아주대학교 석사학위논문, 수원.
- 김은실(2002). 등마사지가 경피적 관상동맥 풍선확장술 후 환자의 불편감에 미치는 영향. 계명대학교 석사학위논문, 대구.
- 남소영(2007). 경피적 관상동맥 중재술 후 반좌위 체위변경이 환자의 요통과 불편감에 미치는 효과. 서울대학교 석사학위논문, 서울.
- 박금주(2001). 재활치료 중인 뇌졸중 환자와 가족의 삶의 질 수준 및 결정 요인. *대한재활의학회지*, 25(4), 559-571.
- 서울대학교병원 간호부(2004). *최신심장환자교육*. 서울: 저자.
- 이은자(1995). 심도자 검사 환자의 불편감에 관한 연구. *대한간호학회지*, 25(1), 124-140.
- 통계청(2006). *2005년 사망원인 통계연보*. 서울: 저자.
- 한숙원(2002). 관동맥 조영술 후 요통완화를 위한 운동요법과 경피적 전기 신경자극의 효과. *성인간호학회지*, 14(2), 222-232.
- Block, P. C., Ockene, I., Goldberg, R. J., Butterly, J., Block, E. H., Degon, C., et al. (1988). A prospective randomized trial of outpatient versus inpatient cardiac catheterization. *The New England Journal of Medicine*, 319(19), 1251-1255.
- Bogart, D. B., Bogart, M. A., Miller, J. T., & Farrar, M. W. (1995). Femoral artery catheterization complication: a study of 503 consecutive patient. *Catheterization and Cardiovascular Diagnosis*, 34(1), 8-13.
- Chair, S. Y., Taylor-Piliae, R. R., Lam, G., & Chan, S. (2003). Effect of positioning on backpain after coronary angiography. *Journal of Advanced Nursing*, 42(5), 470-478.
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology: a power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Coyne, C., Baier, W., Perra, B., & Sherer, B. K. (1994). Controlled trial of backrest elevation after coronary angiography. *American Journal of Critical Care*, 3(4), 282-288.
- Dressler, D. K., & Dressler, K. K. (2006). Caring for patients with femoral sheaths: after percutaneous coronary intervention, sheath removal and site monitoring are the nurse's responsibility. *American Journal of Nursing*, 106(5), 64A-64H.
- Lasic, Z., Nikolsky, E., Kesanakurthy, S., & Dargas, G. (2005). Vascular closure devices: a review of their use after invasive procedures. *American Journal of Cardiovascular Drugs*, 5(3), 185-200.
- Leeper, B. (2004). Nursing outcomes: percutaneous coronary intervention. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(5), 346-353.
- Pollard, S. D., Munks, K., Wales, C., Crossman, D. C., Cumberland, D. C., Oakley, G. D., et al. (2003). Position and mobilization post angiography study (PAMPAS): a comparison of 4.2 hours and 2.5 hours. *Heart*, 89(4), 447-448.
- Pooler-Lunse, C., Barkman, A., & Bock, B. F. (1996). Effects of modified positioning and mobilization on backpain and delayed bleeding in patients who had received heparin and undergone angioplasty; a pilot study. *Heart & Lung*, 25(2), 117-123.

- Rein, A., Zhu, Y., Parkhurst, M., Ramsburg, S., Bennet, G. Andes, L., et al. (1995). Positioning post-outpatient cardiac catheterization. *Progress in Cardiovascular Nursing*, 10(4), 4-10.
- Reynolds, S., Waterhouse, K., & Miller, K. H. (2001). Head of bed elevation, early walking, and patient comfort after percutaneous transluminal coronary angiography. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 20(3), 44-51.
- Sulzbach, L. M., Munro, B. H., & Hirshfeld, J. W. Jr. (1995). A randomized clinical trial of the effects of bed position after PTCA. *American Journal of Critical Care*, 4(3), 221-226.
- Vaught, K. B., & Ostrow, C. L. (2001). Bed rest after transluminal coronary angiography: how much is enough. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 20(4), 46-50.
- Wong, M. K., Ng, H., Ng, L. S., & Tan, K. P. (1988). Early 4-hour post angiography ambulation as a feasible alternative to routine 24-hour bedcare. *Singapore Medical Journal*, 29(1), 63-65.

The Effect of Position Change on Discomfort and Bleeding after Coronary Angiography

Kim, Phill Ja¹⁾ · Jeong, Jeong In²⁾ · Ro, Jeong Sook¹⁾ · Na, Hyang¹⁾ · Kim, Ka Youn¹⁾
Kim, Kyeong Seon¹⁾ · Lee, Keun Hwa¹⁾ · Lee, Eun Sook¹⁾ · Hong, Sun Bok¹⁾ · Hwang, Jung Hwa¹⁾
Kim, Sun Kyung³⁾ · Han, Song Lee³⁾ · Kim, Hee Soon⁴⁾

1) Assistant Director, Division of Nursing, Severance Hospital Yonsei University

2) Director, Division of Nursing, Severance Hospital Yonsei University

3) RN, Division of Nursing, Severance Hospital Yonsei University

4) Professor, College of Nursing, Nursing Policy Research Institute, Yonsei University

Purpose: The purpose of this study was to examine the effect of position change on discomfort and bleeding in patients undergone coronary angiography with a vascular device and required bed-rest. **Method:** This study utilized nonequivalent control group non-synchronized design. Data were collected from 118 inpatients after coronary angiography and stayed in general ward at Y hospital in Seoul, from June 5 to August 12, 2008. After coronary angiography, position change was performed to the experimental group who consisted of 59 patients. They stayed in supine position just after angiography and then head-up position with 15 degrees was applied 1 hour later. After that, they could change the position alternatively into lateral position with leg down and supine position. The control group was positioned keeping the affected leg immobile with supine position for 4 hours. **Results:** The experimental group reported significantly more comfortable than control group after position change. There were no significant differences in the grades of bleeding or hematoma at puncture site between the two groups. **Conclusion:** The position change in patients undergone angiography could be applied without any harm such as bleeding or hematoma, but effective in reducing back pain and subjective patients' discomforts.

Key words: Coronary angiography, Position change, Pain, Discomfort, Bleeding

Corresponding author: Kim, Phill Ja.

Division of Nursing, Severance Hospital Yonsei University

134, Sungsanro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea

Tel: 82-2-2228-8391, E-mail: venus@yuhs.ac